

TECHNICAL BULLETIN

《技術資料》

導電性ビニル床シート

CDリウム

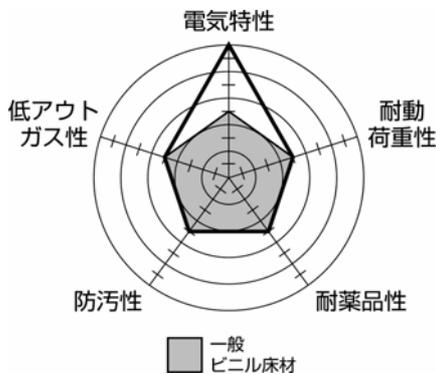
(第3版)

株式会社 **ベツセル**

技術資料

CD リウム 導電性ビニル床シート

一般の帯電防止床材を超える、高い静電気対策が求められる施設のための床材。半導体工場やクリーンルームなど、とくに静電気障害を嫌う場所に適した導電性ビニル床シートです。



使用上の注意点

ゴムタイヤや機器の脚ゴム、ゴムマットなど、一部のゴム製品によっては床面が褐色に汚染する（ゴム汚染）場合があります。これはゴムに含まれている成分によって生じるものです。非汚染タイプのゴムに変更するか床シートがこれらのものに直接触れないよう、保護板を敷いてください。

木製の什器などに使われている塗料や防腐剤、防蟻剤により汚染することがありますのでご注意ください。

粘着テープを貼る場合は、アクリル系粘着剤のテープを使用してください。ゴム系粘着剤のテープを用いますと、ゴム汚染と同様の汚染が生じることがあります。

その他の汚染原因とその対策については、総合カタログに記載されておりますので、ご参照ください。

特長/用途/規格/構造

特長

1. 導電性

特殊導電層を積層した構造のため、一般の帯電防止床材と比較して静電気の除電効果がとくにすぐれています。

2. 耐薬品性

塩化ビニル樹脂を主成分としているため、酸、アルカリ、消毒薬等に対する耐薬品性にすぐれています。

3. 清潔性

専用溶接棒で溶接して床面を一体化できるため、ホコリが付きにくく、清除が容易で常に清潔さを保ちます。

4. 施工性

クリーンルーム等における巻上げ施工が容易に行えます。

用途

静電気障害が起こるおそれのある、以下のような施設の床仕上げ材として適しています。

工場関係：ICR、半導体製造工場、精密機械組み立て工場、化学実験室、繊維工場、塗料工場、火薬工場、可燃物倉庫、製粉工場

医療関係：BCR、手術室、分娩室、臨床高圧室、無菌室

その他：船舶無線室、データ処理室

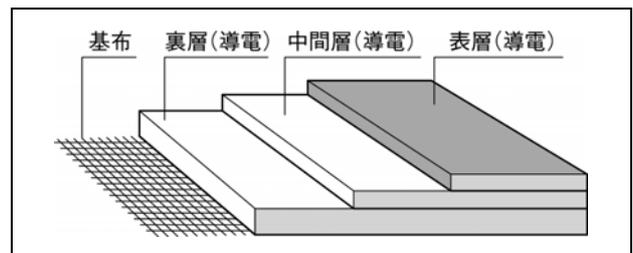
規格

一般名称	導電性ビニル床シート NC (JIS A 5705)
寸法	2.0mm (厚さ) × 1,820mm (幅) × 9m (長さ)
梱包	9m/巻
重量	3.1 kg/m ² , 51 kg/巻

受注生産 2.5 mm厚さ品：納期/2 週間、300 m²以上

防炎性能登録試験番号 ET 870168

構造



一般物性

		CDリウム	一般ビニル床シート	試験方法
重 量 (kg/m ²)		3.1	3.3	100mm × 100mm の試験片の重量を測定し1m ² あたりに換算
厚 さ (mm)		2.03	2.00	JIS A 5705
抗張力 (kgf/・)	タテ	48.5	55.4	JIS K 6301 ダンベル1号型 引張速度200mm/min 測定温度 20
	ヨコ	50.2	51.6	
伸び率 (%)	タテ	305	128	
	ヨコ	162	125	
へこみ量 (mm)	20	0.60	0.58	JIS A 5705
	45	0.90	0.90	
残留へこみ率 (%)		10.5	10.5	JIS A 5705
加熱による長さ変 化率 (%)	タテ	0.47	0.43	JIS A 5705
	ヨコ	0.01	0.23	
加熱減量率 (%)		0.13	0.28	JIS A 5705
摩耗減厚 (mm)		0.06	0.06	テーバー摩耗試験機にて1000回転、片腕荷重1kg、摩耗輪 H-22
硬度	Aタイプ	83	85	ASTM D 2240 15秒値 測定温度 20
	Dタイプ	34	37	

データは試験値で規格値ではありません。

電気特性

表面抵抗・漏洩抵抗

	温湿度条件	CDリウム	一般ビニル床シート	試験方法
表面抵抗 ()	23、25%RH	9.5×10^6	3.5×10^{10}	JIS A 1454 (NFPA準拠)
漏洩抵抗 ()	23、25%RH	4.1×10^6	1.4×10^{10}	

試験方法、およびデータの見方については、〔試験方法-3〕をご参照ください。

データは試験値で規格値ではありません。

帯電防止性能評価

	温湿度条件	CDリウム	一般ビニル床シート	試験方法
帯電防止性能 評価値 (U値)	23、25%RH	6.0	1.0	JIS A 1455

試験方法、およびデータの見方については、〔試験方法-4〕をご参照ください。

データは試験値で規格値ではありません。

人体帯電圧

	温湿度条件	CDリウム	一般ビニル床シート	試験方法
人体帯電圧 (kV)	20、20%RH	0.06	7.07	JIS L 1023

試験方法、およびデータの見方については、〔試験方法-4〕をご参照ください。

データは試験値で規格値ではありません。

帯電圧および減衰

	温湿度条件	CDリウム	一般ビニル床シート	試験方法	
帯電圧 および 減衰 (V)	23、 25%RH	帯電圧	5	2,880	JIS L 1094
		0.2秒後	0	2,190	
		0.4秒後	0	1,730	
		0.6秒後	0	1,400	

試験方法、およびデータの見方については、〔試験方法-5〕をご参照ください。

データは試験値で規格値ではありません。

表面抵抗・体積抵抗

	温湿度条件	CDリウム	一般ビニル床シート	試験方法
表面抵抗 ()	23、25%RH	2.2×10^7	4.1×10^{12}	JIS K 6911
体積抵抗 ()	23、25%RH	1.5×10^7	1.1×10^{11}	

試験方法、およびデータの見方については、〔試験方法-5〕をご参照ください。

データは試験値で規格値ではありません。

耐薬品性（耐汚染性）

				：変化なし ：わずかな変化 ×：大きな変化				
薬品名	色調変化	光沢変化	材質変化	薬品名	色調変化	光沢変化	材質変化	
	5%塩酸			塩	10%炭酸ナトリウム			
	10%塩酸				10%亜硝酸ナトリウム			
	35%塩酸				10%塩化カルシウム			
無	5%硝酸			類	10%炭酸水素ナトリウム			
	10%硝酸				飽和硫酸カルシウム			
	65%硝酸				10%塩化ナトリウム			
機	5%硫酸			10%塩化アンモニウム				
	10%硫酸			ベンゼン				
	97%硫酸	×	×	×	トルエン			
酸	5%リン酸			機	n-ヘキサン			
	10%リン酸				トリクロロエチレン			
	5%フッ化水素酸				メチルアルコール			
	10%フッ化水素酸			溶	エチルアルコール			
	5%酢酸				テトラヒドロフラン		×	
	10%酢酸				メチルエチルケトン			
有	99%酢酸			殺	酢酸エチル			
	5%蟻酸				アニリン		×	
	10%蟻酸				5%ヒピテン			
機	85%蟻酸			菌	30%テゴ-51			
	5%乳酸				イソジン	×		
	10%乳酸				クレゾール石鹼液			
酸	92%乳酸			毒	10%塩化ベンザルコニウム			
	10%クエン酸				オキシドール			
	20%クエン酸				汚	大豆油		
	50%石炭酸			染	潤滑油			
	5%水酸化ナトリウム				物	ガソリン		
	20%水酸化ナトリウム					質	牛脂	
40%水酸化ナトリウム			セメントペースト					
カ	10%アンモニア水							
	28%アンモニア水							
	飽和水酸化カルシウム							
類	10%水酸化カリウム							
	20%水酸化カリウム							

試験方法、およびデータの見方、殺菌消毒薬についての詳細は、
 〔試験方法-1〕をご参照ください。
 試験結果は床材の色調によって多少異なります。

副資材

1. 下地補修剤

ロンフロー（ポルトランドセメント・特殊合成樹脂・特殊充填剤）

2. 下地処理剤（プライマー）

粉立ちの多いコンクリート下地：
 ロンバインダー（アクリル樹脂系エマルジョン形）
 表面強度が弱いコンクリート下地：
 E-1500（エポキシ樹脂系溶剤形）
 ロンプライマーU（ウレタン樹脂系溶剤形）

3. 接着剤

平場（一般工法）：
 ロンセメントUL（ウレタン樹脂系溶剤形）
 ロンセメントEP-200（エポキシ樹脂系溶剤形）
 接地床（耐水工法）：
 ロンセメントUL（ウレタン樹脂系溶剤形）
 ロンセメントEP-200（エポキシ樹脂系溶剤形）
 立上り部：
 ブルーセメントNR（ニトリルゴム系溶剤形）
 シートのジョイント部、アース板とシート：
 EC両面テープ（導電性テープ）
 アース板と下地：
 ロンセメントUL（ウレタン樹脂系溶剤形）
 ロンセメントEP-200（エポキシ樹脂系溶剤形）
 ブルーセメントNR（ニトリルゴム系溶剤形）

4. 溶接棒（ 3.6 mm × 50m 巻）

シートの色番号	溶接棒番号
CD-134	ID-134
CD-113	ID-113
CD-902	ID-902
CD-138	ID-138
CD-602	ID-602

詳細については、「副資材-6」をご参照ください。

5. アース板

寸 法	100 mm × 100 mm
素 材	銅
厚 さ	0.3 mm
リード線	1m

6. EC両面テープ

50 mm幅、20m 巻

7. メンテナンス材

樹脂ワックス：
 ビオスタック（帯電防止性樹脂ワックス）
 洗浄剤：
 ワイブノン

施工のポイント

CDリウムの施工では、ジョイント部およびアース板とCDリウムの接着に、必ず導電性EC両面テープを使用してください。人体に帯電した電荷は床仕上げ材を通じて除電されますが、有効且つ速やかに行うためにアース板を設置してください。

1. 下地

CDリウム施工のための下地条件は、下地面を平滑に仕上げ、下地の乾燥は十分に粉立ちがなく、表面強度が十分であることを確認してください。

下地に凹凸、穴などがある場合は、下地補修材ロンフローを用いて補修を行ってください。

下地に塵埃、モルタル滓、油、塗料などが付着していないか確認し、付着している場合には、除去、清掃する必要があります。

下地表面に粉立ちがある場合には、下地処理材ロンバインダーを下地状態に応じて水で3~4倍に希釈して、塗布してください。

下地表面強度が弱い場合には、下地処理材 E-1500 またはロンプライマーUを塗布して、補強してください。

2. 使用部位別接着剤

使用部位	下 地	接 着 剤
平 場 （一般工法）	よく乾燥したコンクリート・モルタル下地	ロンセメントUL ロンセメントEP-200
接 地 床 （耐水工法）	下地から湿気が上がってくるのが予想されるコンクリート・モルタル下地（土間床など）	ロンセメントUL ロンセメントEP-200
立上り部	壁面立上がり	ブルーセメントNR
シートの ジョイント部	シートのジョイント部 3mに1箇所	EC両面テープ
アース板 設置部位	アース板とシート	EC両面テープ
	アース板と下地	ロンセメントUL ロンセメントEP-200

冬期施工では、エポキシ樹脂系二液硬化形のロンセメントEP-200は硬化が遅くなります。

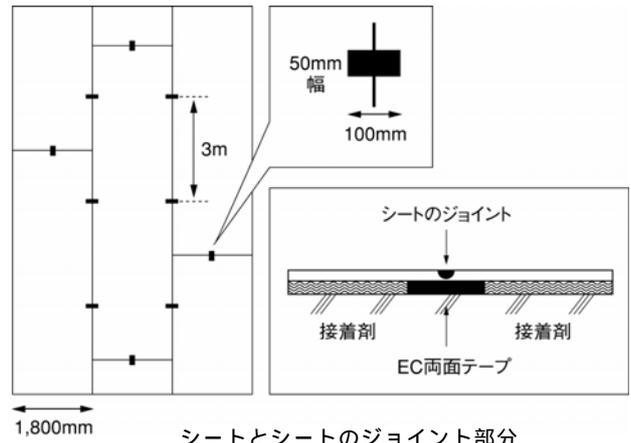
3. ジョイント部の E C 両面テープの貼り付け

割り付け方法に従ってシートの割り付けを行った後、ジョイント部分へ E C 両面テープを貼り付けます。

下地の粉立ち、ゴミ、塵埃等を再度確認・清掃し、テープを貼り付けます。

E C 両面テープの間隔は、3 m 程度とします。シートのジョイント部分には必ずテープを貼り付け、シート同士がすべて連結するようにします。テープとテープの間隔が 3 m を越えた場合には、中間部分にテープを貼り付けるようにします。離剥紙は、接着剤塗布後に剥がしてください。

C D リウムのジョイントの納め例



シートとシートのジョイント部分 E C 両面テープで連結するように貼り付けます

4. 接着剤の塗布

十分な接着強度を得るために、上記接着剤を必ず使用してください。

エポキシ樹脂系の接着剤は、混合割合を正確に行い、容器内で均一になるまで十分に攪拌してください。

CDリウムのジョイント、およびアース板と床シートの接着には必ずEC両面テープを使用してください

EC両面テープを貼り付けの際は、下地の粉立、ゴミ、塵埃などを取り除いてから貼ってください。

接着剤の塗布は所定のくし目ごて等を用いて、均一に塗布します。

オープンタイムは下地の状態・気温・湿度等により異なりますので、乾燥状態を確認して床材を張り付けてください。

オープンタイムが短すぎた場合は以下のような悪影響を起こします。

床シートが接着剤の溶剤により伸びる可能性があります。

張り付け後、接着剤の溶剤の影響で床シートが膨れる可能性があります。

オープンタイムが長すぎた場合は以下のような悪影響を起こします。

床シートの納まりが悪くなります。

接着強度が低下します。

5. 圧着

床シートを張り付けた後、空気を逃がしながら、加圧ローラー等を用いて接着剤のくし目をつぶすように入念に圧着を行ってください。ジョイント部分から接着剤がにじみ出た場合は接着剤の硬化前に、アルコール等を用いて丁寧に拭き取ってください。

6. 溶接

目地の部分は必ずVまたはUカットを行い、溶接棒による熱風溶接を行ってください。溶接は必ず接着剤が完全に硬化後、行ってください。

7. アース板の取り付け方法

CDリウムは、アース板を設置する事を原則とします。

アースターミナルがある場合はターミナルに結線し、アースターミナルがない場合は下地コンクリートの鉄筋等に結線し、アースとします。

アース板の設置は、床面積が400㎡以下の場合は原則として1個とし、床面積が400㎡を超える場合は、400㎡ごとに1個を追加します。アース板のピッチは28m以下とし、シート端部からアース板までの距離は、最大20m以内となるように設置します。

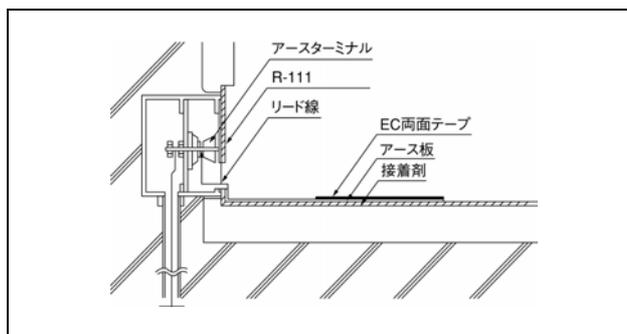
アースターミナル設置工事はD種接地工事とします。

保守管理

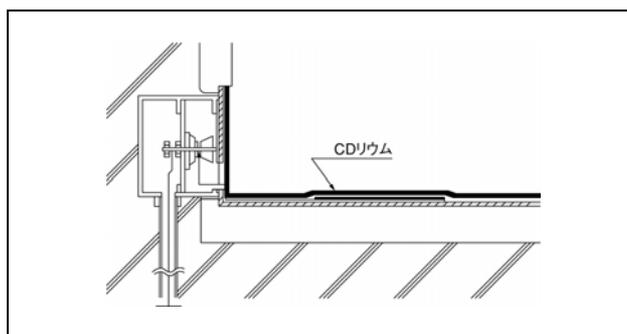
チリ・ホコリは掃除機にて取り除き、軽度の汚れは固く絞ったモップ、またはドライダスターにて汚れを拭き取ってください。ワックスを塗布する場合には、帯電防止性樹脂ワックス「ピオスタック」を塗布します。一般の樹脂ワックスは導電性能の低下を引き起こすので、使用しないでください。

汚れの除去については、汚れの程度に応じて、ワイブノンの50倍液から130倍液にて汚れを除去し、水洗い、乾燥させてください。(ワイブノンの詳細な使用方法については、〔副資材-10〕をご参照ください。)

アース板の取り付け例



CDリウムの納め例



(注意点)

半導体工場などのクリーンルームでは、ワックスやクリーナーなどのメンテナンス材が汚染原因になることがあります。その場合は次の方法でメンテナンスを行ってください。

無塵ウエスに純水を含ませ汚れを拭き取ってください。落ちにくい汚れは、ブチルアルコールまたはイソプロピルアルコールと純水を1:1に混合し無塵ウエスを使用して拭き取ってください。

汚れ落としにシンナーは絶対に使用しないでください。表面の膨れや変色の原因になります。

メンテナンス材を使用の際は、容器に記載している注意事項などをよく読んでからご使用ください。